CMM96-MD

Manual de Usuario
User´s Manual

PN: 430029004 REV A

Funciones y características principales

V_{1-n} V_{2-n} V_{3-n} V_{1-2} V_{2-3} V_{3-1} I_1 I_2 I_3 Vavg Aavg Hz
Medida en verdadero valor eficaz de las tensiones simples o compuestas, asi como de las corrientes de fase. Tensión y corriente promedio de las tres fases (average). Frecuencia, con una resolución de 0,1Hz y en el rango de 20 a 600Hz.

Unb-V ; Unb-C
Desequilibrio de las tensiones y de las corrientes. Este valor es muy importante si desean realizarse protecciones de sistemas susceptibles a los desequilibrios. Asismismo es muy útil a la hora de hacer mantenimientos preventivos.

MD I1 ; MD I2 ; MD I3
Tres Maxímetros de Corriente. El CMM96 MD dispone de tres maxímetros de corriente, es posible seleccionar cualquier tiempo de integración en el rango de 5 a 60 minutos.

Memorización de los valores pico y valle de todos los parámetros . Estos quedarán guardados aún con pérdida de la alimentación auxiliar. El CMM96 utiliza un sistema de memoria, de última generación, que no precisa de bateria externa, con lo que no está sujeto a los problemas de mantenimiento tipicos de otros sistemas.

4 alarmas programables. Es posible, por ejemplo, programar el primer relé para tener alarma cuando cualquiera de las tres tensiones sean superiores a 250V o inferiores a 190V;el segundo cuando cualquier corriente instantánea sea superior a 500A durante más de 30 seg, el tercero cuando el desequilibrio en corriente sea superior al 30%; finalmente el cuarto relé nos dará alarma cuando cualquier corriente integrada (maxímetro) sea superior a 250A
.
Seguridad y Fiabilidad.Los instrumentos de la serie CMM96 han sido ensayados en laboratorio, de acuerdo a las últimas normativas y directivas, y contrastados en ambientes industriales, superando con éxito las pruebas más severas de condiciones ambientales, ruidos eléctricos conducidos, perturbaciones electromagnéticas radiadas, vibraciones, etc.

Functions and Main Characteristics

V_{1-n} V_{2-n} V_{3-n} V_{1-2} V_{2-3} V_{3-1} I_1 I_2 I_3 Vavg Aavg Hz
True RMS measurement of the phase to phase or phase to neutral voltage, and three phase current. Three phase voltage and current average. Frequency, with 0.1 Hz resolution and in the 20 to 600Hz range.

Unb-V ; Unb-C
Voltage and Current Unbalance measurement. This value is very important if we want to protect electrical or electronic equipment . Also is very useful in order to do predictive maintenance in electrical motors.

MD I1 ; MD I2 ; MD I3
Three Current Maximum Demand. The CMM96 MD has three current maximum demand and is possible to select any integration time from 5 to 60 minutes.

***Memory Storage** of the all peak and valley value measures. The CMM96 uses an advance memory generation in order to avoid lossing the value in case of power failure. This new technology avoids the inconveniences of using battery supply system.*

***4 Programmables Alarms.** Is possible, for example, to program the first relay as to set the first relay to be connected when any voltage (phase 1, 2 or 3) became bigger than 250V or lower than 190V; the second when any instantaneous current became bigger to 500A during more than 30 seconds; the third when the current unbalance achieve the 30 %; and finally the fourth relay will be connected when any integrated current became bigger to 250A.*
.
***Security and Reliability.** CMM96 Series have been tested in laboratories and checked at industrial environments. They have successfully passed the most rigorous tests involving ambient conditions, electrical noises, electromagnetic disturbances, vibrations, etc....*

Características Técnicas / *Technical Data*

Alimentación Auxiliar / *Auxiliary Supply*

Tensión y tolerancia	230 / 400V -10/+15%	*Voltage and Tolerance*
Margen de Frecuencia	35...450Hz	*Frequency band*
Consumo	5VA	*Consumption*
Consumo con tarjeta relés	7VA	*Consumption with relays card*

Circuito de Medida / *Measuring Circuit*

Tensión Nominal	400V F-N, 565 F-F	*Nominal Voltage*
Frecuencia	35...450Hz	*Frequency band*
Corriente Nominal	5A	*Nominal Current*
Sobrecarga Permanente	1.2 In	*Continuous Overload*
Consumo circuito Corriente	0.6VA	*Current circuit consumption*

Precisión / *Accuracy*

Tensión y Corriente	Cl 0.5 +/-2dig	*Voltage and Current*
Frecuencia	+/- 0.01Hz	*Frequency*
Cuenta horas	+/- 1h/año (*year)*	*Count-Hour*

Display

Display	3 x 4 digits	*Display*
Color	Red, High Efficiency	*Colour*
Ciclo de Presentación	1 x seg *1 x sec*	*Display rate*
Leds Auxiliares	10	*Auxiliar Leds*

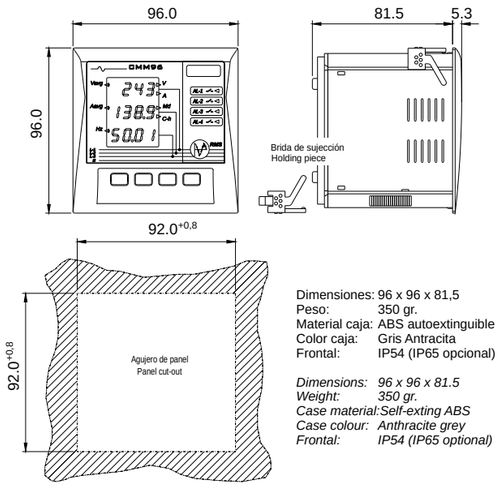
Condiciones Ambientales / *Environmental conditions*

Temperatura Almacenamiento	-40...+70ºC	*Storage Temperature*
Temperatura de Uso	-10...+65ºC	*Operation Tempearture*

Normas de Diseño / *Design Standards*

IEC 1010, IEC 348, IEC 664, IEC 801, EN 50081-2, EN 50082-2

Dimensiones y datos mecánicos / *Dimensions & Mechanical Data*



Dimensiones: 96 x 96 x 81,5
Peso: 350 gr.
Material caja: ABS autoextinguible
Color caja: Gris Antracita
Frontal: IP54 (IP65 opcional)

Dimensions: 96 x 96 x 81.5
Weight: 350 gr.
Case material: Self-exting ABS
Case colour: Anthracite grey
Frontal: IP54 (IP65 optional)

Opcionales / *Optionals*

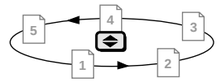
- **Alimentación Auxiliar / *Auxiliary Supply***
  9....18V dc, 18...36V dc, 36...72V dc, or 90...140Vdc.
- **CMM96 con entradas de corriente aisladas / *CMM96 with isolated inputs current***
- **Protector Frontal IP65 / *Frontal Protector IP65***
- **Tarjeta 2 ó4 relés con contacto conmutado / *2 or 4 Relays change over contact board***

Visualizacion de Medidas / Measures Navigation

El CMM96-MD, mide y visualiza 42 valores. Para facilitar su visualización y control están organizados en 5 páginas.
The CMM96-MD, masures and displays 42 values. In order to make easy his display´s and control are organized in 5 pages.

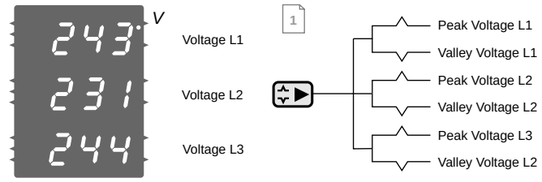
Funciones de Teclado / *Keyboard Functions*
Podemos movernos y realizar distintas funciones entre las distintas páginas.
We can move and to do different functions between the different pages.

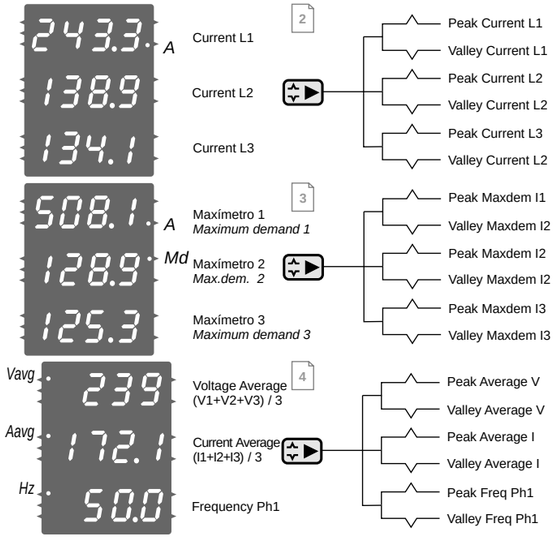
Avanza Página / *Page Forward*

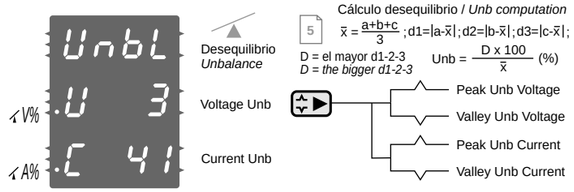


Visualiza valores Pico-Valle correspondientes a las medidas de la página actual
Show Peak & Valley values corresponding to the actual page measures

Set Resetea valores Pico-Valle correspondientes a las medidas de la página actual
Reset *Peak & Valley values corresponding to the actual page measures*



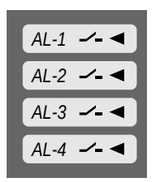




Para el cálculo del desequilibrio en tensión se usan las tensiones fase-fase ó fase-neutro en función de la configuración. Si las tres tensiones o las tres corrientes son inferiores al 10% del final de escala, sus desequilibrios respectivos serán 0..
For the unbalance computation voltage, measures fase to fase or fase to neutral are used in function of the configuration. If the three voltages or the three currents are lower than the 10% of the full scale, their respectives unbalences will be zero.

Visualizacion de Alarmas / *Alarms Indication*

El CMM96-MD dispone de 4 alarmas programables. 4 leds nos indicaran, respectivamente, el estado de cada una de ellas.
The CMM96-MD has 4 programmables alarms. 4 leds shows us, respectivily, the estate of every one of them.



Led Apagado: No hay Alarma
Led Off: No Alarm

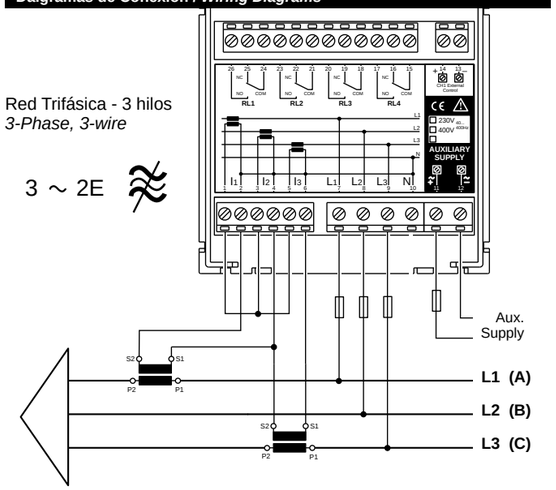
Led Parpadeando: Hay situación de Alarma, pero se esta temporizando la conexión.
Blinking Led: We have alarm, but it is delaying.

Led Encendido: Hay Alarma
Led ON: Alarm

Daigramas de Conexión / *Wiring Diagrams*

Red Trifásica - 3 hilos
3-Phase, 3-wire

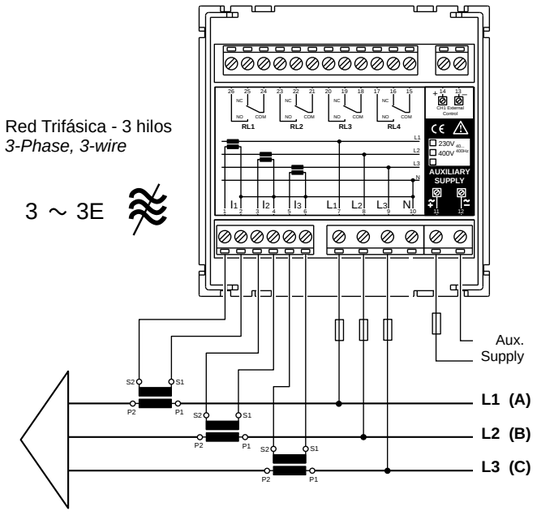
3 ~ 2E



La medidas de corriente deben hacerse a través de transformadores de corriente
Current measurements should be done trough current transformers

Red Trifásica - 3 hilos
3-Phase, 3-wire

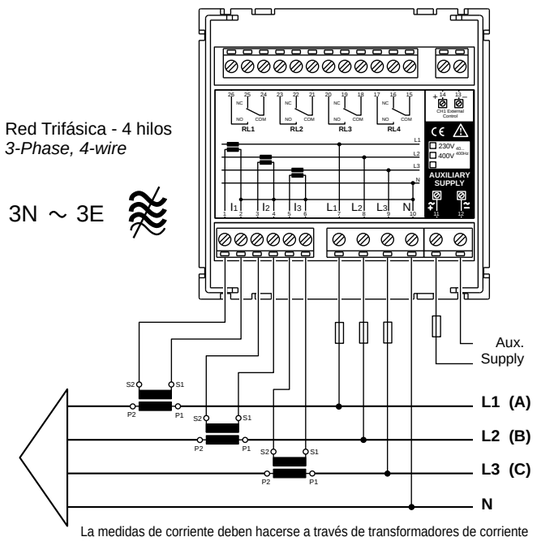
3 ~ 3E



La medidas de corriente deben hacerse a través de transformadores de corriente
Current measurements should be done trough current transformers

Red Trifásica - 4 hilos
3-Phase, 4-wire

3N ~ 3E

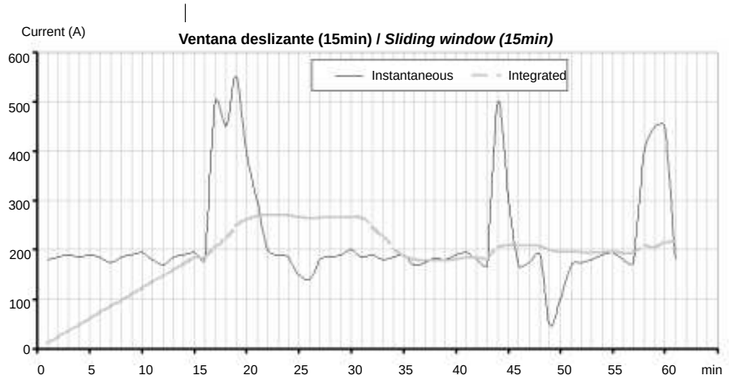


La medidas de corriente deben hacerse a través de transformadores de corriente
Current measurements should be done trough current transformers

Función del Maxímetro *Maximeter Function* $f(A)$

El CMM96-MD dispone de 3 maxímetros de corriente que funcionan en ventana deslizante. Cada maxímetro indicará el resultado de la integración de los valores instantáneos del último periodo, él cual incluye infromación de los peridos anteriores. Si el tiempo de integración es de “n” minutos, el maximetro indicará la integración de los últimos “n” minutos.

The CMM96-MD has three current maximeters working in Sliding window (rolling-interval) demand .The block demand calculated over an integration period which includes sub-intervals of previous demand calculations. If the Integration period is “n” minutes, the maximeter shows the integration of the “n” last´s minutes



Configuración del CMM96-MD / *CMM96-MD configuration*

Password

Pulsando ambas teclas a la vez,durante 10 segundos, permite introducir un pass word de 4 dígitos. Éste tiene la función de inhabilitar el acceso a la configuración del equipo. Para deshabilitarlo bastará con repetir el proceso, pero ahora el valor introducido debe coincidir con el que lo bloqueó. El número de password es solicitado dos veces consecutivas (PS1 y PS2) para evitar errores de entrada.

Password

*Pressing simultaneously both keys, during 10 second, a 4 digits password can be set in order to control the acces configuration options. To disable this password simply repeat the process, but now, the number introduced should be the same that was used for enable. The password number should be entered twice (*PS1 *&* PS2*) in order to avoid mistakes*

Valores por Defecto

Pulsando ambas teclas a la vez,durante 20 segundos, los valores de defecto (fábrica) reempazarán a los programados.

Default Setup Values

Pressing simultaneously both keys, during 20 second, default setup values replace user-configured ones.

Configuración

Pulsando esta tecla durante 3 segundos, y si el password no está activado, entraremos en el menú de configuración del equipo. Ahora, y con el uso de las teclas, podremos navegar por el diagrama de configuración y alarmas

NAVIGATION

Set Acepta el valor y desplaza una posición a la izquierda en el árbol
Accept value and move one position at left on the tree

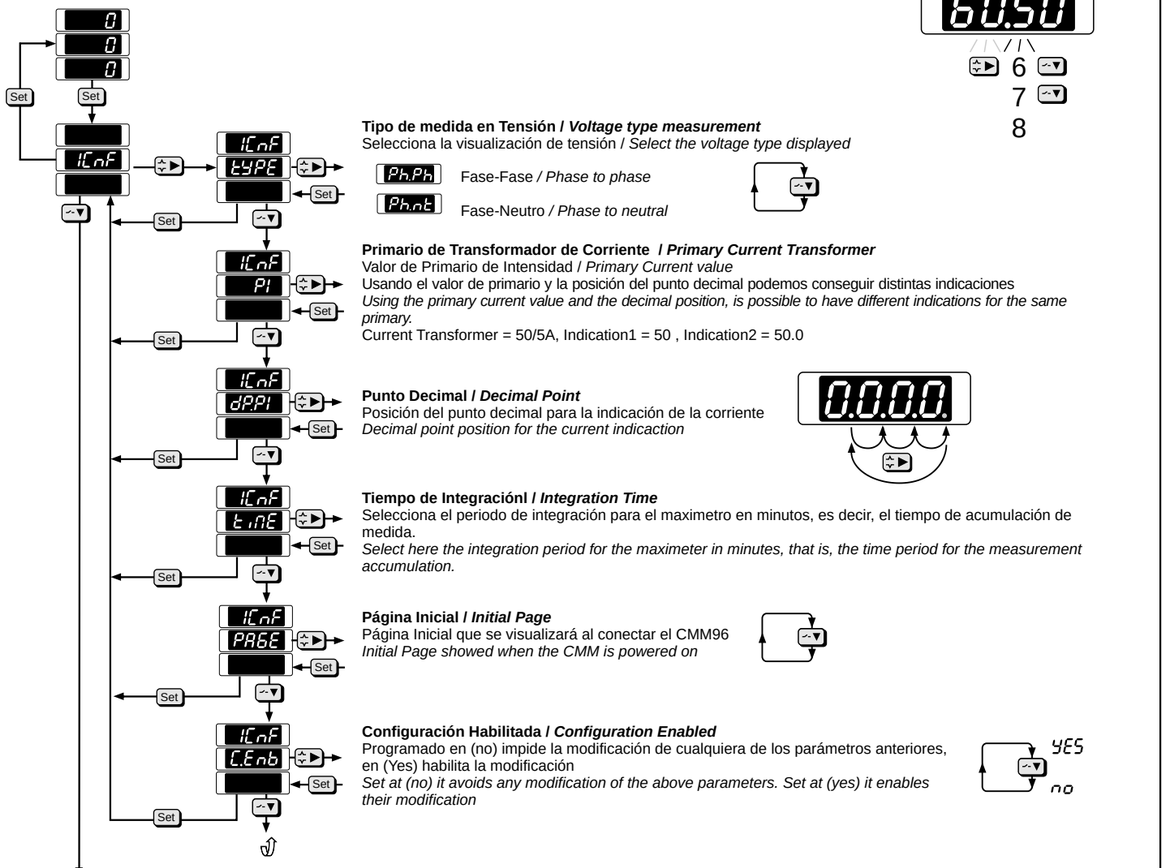
Baja una posición en el árbol
Move one position down on the tree

Desplaza una posición a la derecha en el árbol
Move one position right on the tree

Configuration

Pressing this key during 3 second (and there is not any password protection) we will enter in the configuration menu. Now, using the keyboard, we can navigate for the configuration and alarms tree

Introducir un valor / *Setting a value*
Para mover ciclicamente por los 4 digitos pulsar
To cyclically move along the four digits press the key
Para modificar el valor del digito seleccionado pulsar repetidamente
To modify the value of the selected digit repeatedly press the key
Introducir el valor de los 4 digitos usando ambas teclas
Set the desired 4 digits value using both above keys



Tipo de medida en Tensión / *Voltage type measurement*
Selecciona la visualización de tensión / *Select the voltage type displayed*

PhPh Fase-Fase / *Phase to phase*
PhnE Fase-Neutro / *Phase to neutral*

Primario de Transformador de Corriente / *Primary Current Transformer*
Valor de Primario de Intensidad / *Primary Current value*
Usando el valor de primario y la posición del punto decimal podemos conseguir distintas indicaciones
Using the primary current value and the decimal position, is possible to have different indications for the same primary.
Current Transformer = 50/5A, Indication1 = 50 , Indication2 = 50.0

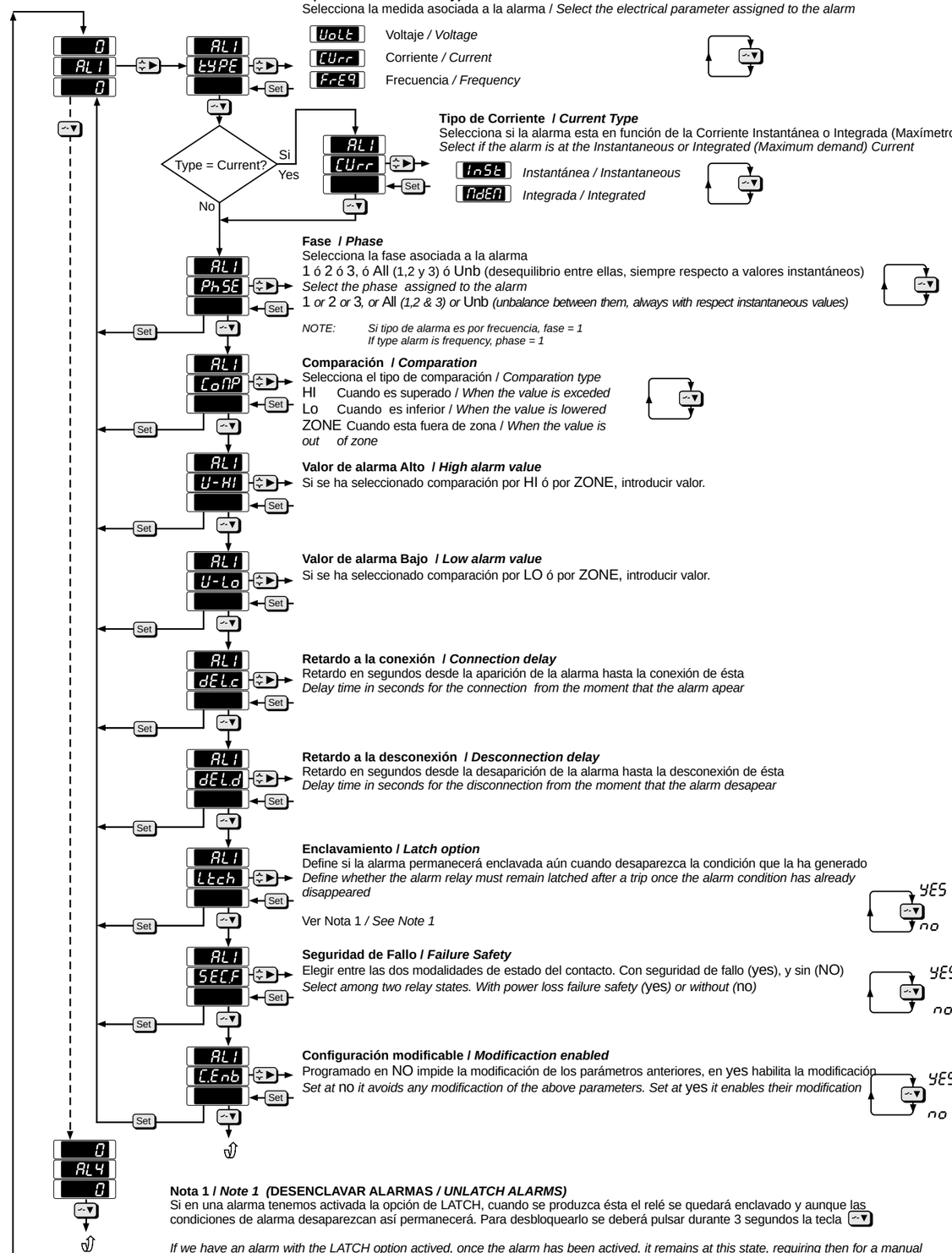
Punto Decimal / *Decimal Point*
Posición del punto decimal para la indicación de la corriente
Decimal point position for the current indicaction

Tiempo de Integraciónl / *Integration Time*
Selecciona el periodo de integración para el maximetro en minutos, es decir, el tiempo de acumulación de medida.
Select here the integration period for the maximeter in minutes, that is, the time period for the measurement accumulation.

Página Inicial / *Initial Page*
Página Inicial que se visualizará al conectar el CMM96
Initial Page showed when the CMM is powered on

Configuración Habilitada / *Configuration Enabled*
Programado en (no) impide la modificación de cualquiera de los parámetros anteriores, en (Yes) habilita la modificación
Set at (no) it avoids any modification of the above parameters. Set at (yes) it enables their modification

Configuración de las Alarmas / *Alarms Configuration*



Tipo de Alarma / *Alarm Type*
Selecciona la medida asociada a la alarma / *Select the electrical parameter assigned to the alarm*

VoLt Voltaje / *Voltage*
CUrr Corriente / *Current*
FrEQ Frecuencia / *Frequency*

Tipo de Corriente / *Current Type*
Selecciona si la alarma esta en función de la Corriente Instantánea o Integrada (Maxímetro)
Select if the alarm is at the Instantaneous or Integrated (Maximum demand) Current

InSt *Instantánea / Instantaneous*
MdEM *Integrada / Integrated*

Fase / *Phase*
Selecciona la fase asociada a la alarma
1 ó 2 ó 3, ó All (1,2 y 3) ó Unb (desequilibrio entre ellas, siempre respecto a valores instantáneos)
Select the phase assigned to the alarm
1 *or* 2 *or* 3, *or* All *(1,2 & 3) or* Unb *(unbalance between them, always with respect instantaneous values)*

NOTE: Si tipo de alarma es por frecuencia, fase = 1
If type alarm is frequency, phase = 1

Comparación / *Comparation*
Selecciona el tipo de comparación / *Comparation type*
HI Cuando es superado / *When the value is exceded*
Lo Cuando es inferior / *When the value is lowered*
ZONE Cuando esta fuera de zona / *When the value is out of zone*

Valor de alarma Alto / *High alarm value*
Si se ha seleccionado comparación por HI ó por ZONE, introducir valor.

Valor de alarma Bajo / *Low alarm value*
Si se ha seleccionado comparación por LO ó por ZONE, introducir valor.

Retardo a la conexión / *Connection delay*
Retardo en segundos desde la aparición de la alarma hasta la conexión de ésta
Delay time in seconds for the connection from the moment that the alarm apear

Retardo a la desconexión / *Desconnection delay*
Retardo en segundos desde la desaparición de la alarma hasta la desconexión de ésta
Delay time in seconds for the disconnection from the moment that the alarm desapear

Enclavamiento / *Latch option*
Define si la alarma permanecerá enclavada aún cuando desaparezca la condición que la ha generado
Define whether the alarm relay must remain latched after a trip once the alarm condition has already disappeared

Ver Nota 1 / *See Note 1*

Seguridad de Fallo / *Failure Safety*
Elegir entre las dos modalidades de estado del contacto. Con seguridad de fallo (yes), y sin (NO)
*Select among two relay states. With power loss failure safety (*yes*) or without (*no*)*

Configuración modificable / *Modificaction enabled*
Programado en NO impide la modificación de los parámetros anteriores, en yes habilita la modificación
Set at no *it avoids any modificaction of the above parameters. Set at* yes *it enables their modification*

Nota 1 / *Note 1* (DESENCLAVAR ALARMAS / *UNLATCH ALARMS)*
Si en una alarma tenemos activada la opción de LATCH, cuando se produzca ésta el relé se quedará enclavado y aunque las condiciones de alarma desaparezcan así permanecerá. Para desbloquearlo se deberá pulsar durante 3 segundos la tecla

If we have an alarm with the LATCH option actived, once the alarm has been actived, it remains at this state, requiring then for a manual disconnection. For UnLATCH press, during 3 seconds, the key